

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005年2月17日 (17.02.2005)

PCT

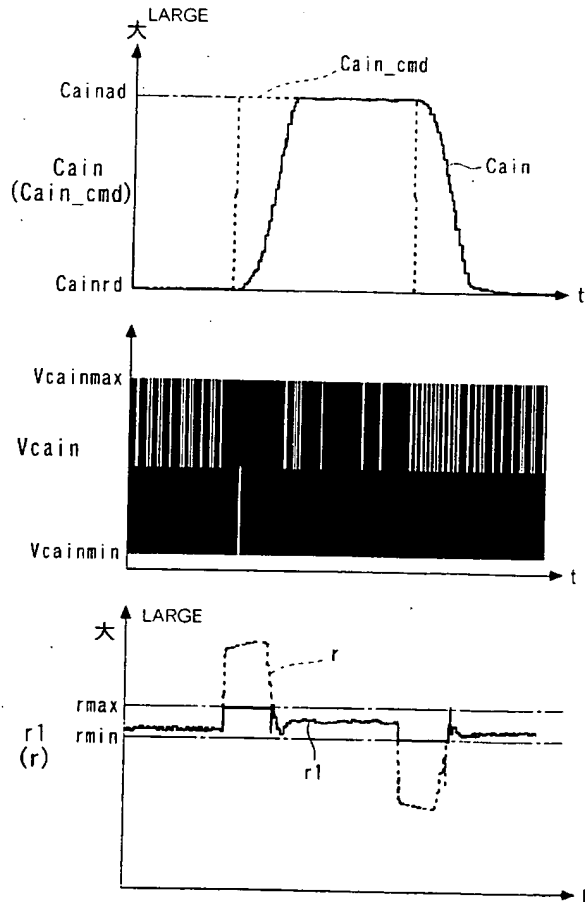
(10) 国際公開番号  
WO 2005/015325 A1

- (51) 国際特許分類: G05B 13/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011442
- (22) 国際出願日: 2004年8月9日 (09.08.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-289910 2003年8月8日 (08.08.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてののみ): 安井 裕司 (YASUI, Yuji) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 佐藤 正浩 (SATO, Masahiro) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 高橋 友雄 (TAKAHASHI, Tomoo); 〒1080014 東京都港区芝4丁目11番5号 MSビル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

/続葉有/

(54) Title: CONTROLLER

(54) 発明の名称: 制御装置



(57) Abstract: A controller for controlling the output of a controlled variable by using a control algorithm to which a modulation algorithm based on one of the  $\Delta$  modulation algorithm,  $\Delta \Sigma$  modulation algorithm, and  $\Sigma \Delta$  modulation algorithm is applied. Even if the absolute value of the input value inputted into the modulation algorithm is kept over 1 for a long time, the control accuracy is improved. The controller (1) for controlling the cam phase Cain of an intake cam (5) has an ECU (2). The ECU (2) calculates the limit value deviation r2 for controlling the cam phase Cain according to formulas (1 to 10), modulates the limit value deviation r2 with the algorithm composed of formulas (11 to 13) based on the  $\Delta \Sigma$  modulation algorithm, thereby calculates the modulation output u'' as predetermined values  $\pm R$  ( $R > |r2|$ ), and calculates the control input Vcain inputted to an electromagnetic cam phase varying mechanism (30) from the modulation output u'' (steps 5, 6).

(57) 要約:  $\Delta$ 変調アルゴリズム、 $\Delta \Sigma$ 変調アルゴリズムおよび $\Sigma \Delta$ 変調アルゴリズムの1つに基づく変調アルゴリズムを適用した制御アルゴリズムにより、制御対象の出力を制御する場合において、変調アルゴリズムへの入力値の絶対値が値1を上回る状態が長時間続くときでも、制御精度を向上させることができる制御装置を提供する。吸気カム5のカム位相Cainを制御する制御装置1は、ECU2を備える。ECU2は、カム位相Cainを制御するための制限値偏差r2を、式(1)～(10)で算出し、この制限値偏差r2を、 $\Delta \Sigma$ 変調アルゴリズムに基づく式(11)～(13)のアルゴリズムで変調することにより、変調出力u''を、所定値 $\pm R$  ( $R > |r2|$ )として算出し、これに基づいて、電磁式カム位相可変機構30への制御入力Vcainを

算出する(ステップ5, 6)。

WO 2005/015325 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。